

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-067856

(43)Date of publication of application : 08.03.2002

(51)Int.Cl.

B60R 21/20

B60R 13/02

B60R 21/04

F16B 5/07

F16B 21/07

F16B 21/08

(21)Application number : 2000-255815

(71)Applicant : INOAC CORP

(22)Date of filing : 25.08.2000

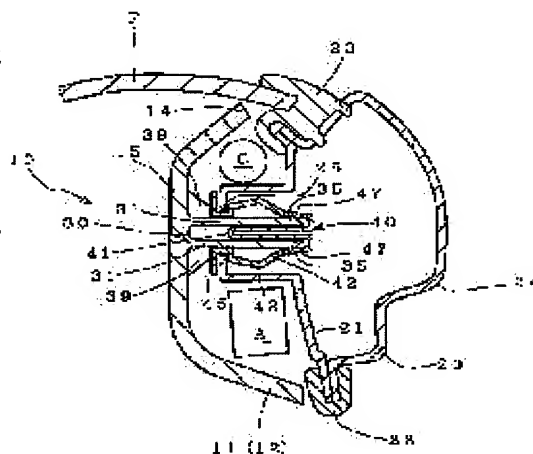
(72)Inventor : IWANAGA KENTARO

## (54) MOUNTING STRUCTURE OF AIRBAG INCORPORATED PILLAR GARNISH

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a mounting structure of an airbag incorporated pillar garnish, wherein the pillar garnish has an excellent appearance and a simple structure, it does not easily come off and it is not easily broken when the airbag is inflatedly expanded.

**SOLUTION:** A stationary locking part 30 is composed of a leg 31 and a claw 35, and a clip 40 comprises a bent part composed of a center bent part 41 and an outside piece 42 while having an almost W-shaped cross section. A claw locking hole 47 and an outward hooked part 45 are formed on the outside piece, and an externally inflated part 43 is curvedly formed. A hole diameter (a) perpendicular to the leg of the stationary locking part in a locking hole 25 for the pillar garnish of an inner panel 21, a distance (b) between the claw tips of the stationary locking part, and the maximum separated distance (c) between the externally inflated parts 43 of the clip have the following relation:  $a < b$ ,  $a < c$ .



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A fixed suspending portion for preventing scattering (30) which protruded on a pillar garnish (10) rear face, Pillar garnish is attached to an inner panel by carrying out an insertion stop with a clip (40) with which this suspending portion was equipped in a locking hole for pillar garnish of an inner panel of vehicles (25), That pillar garnish separates and disperses from an inner panel when said pillar garnish is pushed on a cabin inner side by press at the time of air bag expansion, In mounting structure of formula pillar garnish with a built-in air bag prevented by engagement to said fixed suspending portion and a locking hole, A central flection (41) which said fixed suspending portion (30) consists of a nail (35) of a taper formed in two almost parallel legs (31) and this leg outside, and said clip (40) is inserted between said legs, and bars mutual approach modification of a biped, It consists of what was crooked in the shape of [ which consists of an outer piece (42) arranged at the leg outside so that a leg may be pinched between said central flections ] section abbreviation W, An outward hook (45) which stops through a locking hole for nails (47) and a locking hole for pillar garnish of an inner panel (25) which said nail (35) stops to the method side of the vehicle interior of a room of an inner panel is formed in said outer piece (42), and. The aperture a of a direction which the curve form of the method swelling form part of outside (43) is carried out between said locking hole for nails, and an outward hook, and intersects perpendicularly with a leg of said fixed suspending portion in a locking hole for pillar garnish of said inner panel. Mounting structure of formula pillar garnish with a built-in air bag in which a relation with the maximum clearance c between way swelling form parts is characterized by being  $a < b$  and  $a < c$  outside the distance b between tiptoe ends of this fixed suspending portion, and said clip.

[Claim 2]Mounting structure of the formula pillar garnish according to claim 1 with a built-in air bag, wherein two legs (31A) comprise an opposing wall of a lot of a flat cylinder part.

[Claim 3]Mounting structure of the formula pillar garnish according to claim 1 or 2 with a built-in air bag, wherein a locating lug (37A) is formed in an outside surface of a leg and a locating-lug fitting part (49A) into which this locating lug fits is formed in an outer piece (42A) of a clip.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the mounting structure of the pillar garnish which contains an air bag especially about the pillar garnish attached to the front pillar part of a car.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, in order to take care of a crew member also at the time of the side collision of vehicles, as shown in drawing 10 and drawing 11, the air bag A came to be accommodated also in the back side of the pillar garnish 80 attached to the pillar parts 95 of the body. In that case, by side collision, the air bag A expands and by the expansion. The pillar garnish 80 pushes on a cabin inner side, is bent, the crevice for air bag A passage is formed between the body pillar parts 95 and the pillar garnish 80, and through the crevice, between the crew head part T and the side glasses G, the air bag A develops like the broken chain line Bo, and protects the crew head part T. The numerals I in a figure are inflators and P is an instrument panel.

[0003]By the way, if it is in said formula pillar garnish 80 with a built-in air bag, the pillar garnish 80 separates from the body pillar parts 95, and it is necessary to make it not disperse at the time of air bag A expansion. Therefore, the structure of stopping certainly the crosswise parts intermedia of said pillar garnish 80 to the body pillar parts 95 by cylindrical holddown members, such as a bolt, is proposed.

[0004]In order that the head of said holddown member may be exposed to the design surface of pillar garnish, i.e., the surface of a cabin inner side, and may not spoil a fine sight, The attaching part 81 for holddown members which projects on the back side of the pillar garnish 80 at the time of injection molding is formed like drawing 12 in which the X-X section of drawing 10 is shown, and it considers laying the head 86 of holddown-member 85 end under this attaching part 81 for holddown members by insert molding, and fixing to it. The suspending portion 88 expanded to the other end in the shank 87 of said holddown member 85 is formed. In a figure, the wiring from an engine room and 101 show an opening trim, 102 shows the Graslin channel, and, as for a windshield and C, the locking hole and F which the numerals 91 were formed in the inner panel of vehicles, and were formed in the inner panel 91 96 show a body frame 103.

[0005]However, if it is in the structure shown in drawing 12, in order to carry out burial immobilization of said holddown member 85 by insert molding into the attaching part 81 for holding parts at one, it is not avoided that the forming cycle becomes complicated. There is also a problem that recycling efficiency is bad, by fabricating the metallic holddown member 85 to the pillar garnish 80 of a plastic in this way at one.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This invention was made in view of the aforementioned point, and provides the mounting structure of the formula pillar garnish with a built-in air bag which the appearance of pillar garnish is good, and is moreover an easy structure, and produces neither the blank of pillar garnish, nor destruction easily at the time of expansion deployment of an air bag.

[0007]

[Means for Solving the Problem]Namely, a fixed suspending portion for preventing scattering to which an invention of claim 1 protruded on a pillar garnish rear face, Pillar garnish is attached to an inner panel by carrying out an insertion stop with a clip with which this suspending portion was equipped in a locking hole for pillar garnish of an inner panel of vehicles, That pillar garnish separates and disperses from an inner panel when said pillar garnish is pushed on a cabin inner side by press at the time of air bag expansion, In mounting structure of formula pillar garnish with a built-in air bag prevented by engagement to said fixed suspending portion and a locking hole, A central flection which said fixed suspending portion consists of two almost parallel legs and a nail of a taper formed in this leg outside, and said clip is inserted between said legs, and bars mutual approach modification of a biped, It consists of what was crooked in the shape of [ which consists of an outer piece arranged at the leg outside so that a leg may be pinched between said central flections ] section abbreviation W, An outward hook which stops through a locking hole for nails and a locking hole for pillar garnish of an inner panel which said nail stops to the method side of the vehicle interior of a room of an inner panel is formed in said outer piece, and the curve form of the method swelling form part of outside is carried out between said locking hole for nails, and an outward hook, The aperture a of a direction which intersects perpendicularly with a leg of said fixed suspending portion in a locking hole for pillar garnish of said inner panel. A relation with the maximum clearance c between way swelling form parts is applied to mounting structure of formula pillar garnish with a built-in air bag being  $a < b$  and  $a < c$  outside the distance b between tiptoe ends of this fixed suspending portion, and said clip.

[0008]An invention of claim 2 requires two legs for mounting structure of the formula pillar garnish according to claim 1 with a built-in air bag comprising an opposing wall of a lot of a flat cylinder part.

[0009]An invention of claim 3 relates to mounting structure of the formula pillar garnish according to claim 1 or 2 with a built-in air bag, wherein a locating lug is formed in an outside surface of a leg and a locating-lug fitting part into which this locating lug fits is formed in an outer piece of a clip.

[0010]

[Embodiment of the Invention]According to an attached drawing, this invention is explained in detail below. The schematic diagram in which drawing 1 shows the vehicle interior of a room to which formula pillar garnish with a built-in air bag was attached by the fitting structure of this invention, The expanded sectional view in which drawing 2 shows two to 2 sectional view of drawing 1, and drawing 3 shows near the fixed suspending portion of drawing 2, The expansion perspective view showing near the fixed suspending portion in the state where drawing 4 removed the clip, the expansion perspective view showing the example of everything [ drawing 5 ] but a fixed suspending portion and a clip, They are a perspective view showing other examples of the locking hole of an inner panel with same perspective view and drawing 8 which drawing 6 shows six to 6 sectional view of drawing 1, and drawing 7 shows size relations, such as a locking hole of an inner panel, and a clip, and a sectional view in which drawing 9's expanding the state of a fixed suspending portion at the time of air bag deployment, and showing it.

[0011]As shown in drawing 1 thru/or drawing 3, where the air bag A is folded up at the rear-face side, it is attached to the body pillar parts 20 of the instrument-panel P upper part of a car, and the pillar garnish 10 is a wrap about the cabin inner side of the pillar parts 20. And gas is pressed fit by the operation of the inflator I currently installed near instrument-panel P at the time of a car crash in the air bag A, The air bag A expands one by one from the instrument-panel P side (pillar garnish 10 lower-part side), Push the side edge 12 by the side of [ 11 (namely, the side-glasses G side) ] vehicles back of the pillar garnish 10 on a cabin inner side, and it is bent, The air bag A develops by the side-glasses G inside from the crevice between the side edge 12 of the pillar garnish 10 pushed and bent, and the body pillar parts 20, a crew member mainly concerns, and a head is protected.

[0012]Said pillar garnish 10 is what was fabricated by injection molding, It consists of a resin made cover object of the length as required which carried out lateral cross sectional shape of the curved shape which swells to a cabin inner side, The rear face by the side of [ 11 (side-glasses G side) ] vehicles back is used as the portion which accommodates the air bag A

bordering on the approximately central position of a vehicles cross direction and the corresponding cross direction, and the rear face by the side of [ 14 (namely, the windshield F side) ] a vehicle front has become a portion which accommodates power cord [ from an engine room ] C etc.

[0013]The resin which constitutes said pillar garnish 10 is made proper. However, since this pillar garnish 10 is usually used as the parts of a long picture of 50 cm or more, it is easy to produce a dimensional change in the thermal expansion by the high vehicle room temperature of a summer, etc., and, moreover, there is character in which the intensity near the fitting part to pillar parts falls easily by softening of resin under an elevated temperature. When the service space and season of a car are taken into consideration, it is necessary to make it be hard to produce destruction and scattering of pillar garnish from low temperature ( $-35^{\circ}\text{C}$ ) in the hot ( $90^{\circ}\text{C}$ ) range at the time of air bag expansion. It is necessary to make resin into proper hardness (softness) from a mounting workability point to body pillar parts. From this point, as resin which constitutes pillar garnish, Eye ZODDO impact strength ( $-35^{\circ}\text{C}$ , JIS K 7110) from 196 N-m/m ( $20\text{ kg}\cdot\text{cm}/\text{cm}$ ) Size, The rate of bending flexibility (JIS K7203) from  $4.41\times 10^3\text{ MPa}$  ( $4,500\text{ kg}/\text{cm}^2$ ) Size, Size and a coefficient of linear expansion ( $-35^{\circ}\text{C}$ – $90^{\circ}\text{C}$ , ASTM D 696) has [ especially TPO (polyolefin system thermoplastic elastomer) of smallness ] heat-resistant deformation temperature ( $0.45\text{MPa}$  ( $4.6\text{ kg loads}$ ), JIS K 7207) more preferred than  $10^{\circ}\text{C}$  and  $\text{cm}/\text{cm}$  from  $90^{\circ}\text{C}$ .

[0014]Insertion immobilization of the lower end is carried out at the hole (not shown) formed in the instrument panel P, and the pillar garnish 10 of this example is attached to the body pillar parts 20 by the four attachment parts 15, 15, 16, and 16 by which pars intermedia meets the longitudinal direction of the pillar garnish 10. The Nakama attachment parts 15, 15, 16, and 16 of this example, It consists of the attachment part 15 for pillar garnish blank prevention at the time of air bag A expansion, and the attachment part 16 for backlash prevention at the time of usual, and separates sequentially from the lower part side of the pillar garnish 10, and the attachment part 15 for prevention and the attachment part 16 for backlash prevention are located by turns.

[0015]In the attachment part 15 for blank prevention, protrusion formation of the fixed suspending portion 30 for preventing scattering is carried out at the rear face of the pillar garnish 10, the fixed suspending portion 30 for preventing scattering is equipped [ both ] with the clip 40, and an insertion stop is carried out in the locking hole 25 for pillar garnish of the inner panel 21.

[0016]Said fixed suspending portion 30 of this example consists of the two almost parallel legs 31 and 31 and the nail 35 of the taper formed in the outside at this leg 31 tip. As for thickness  $t$  of the root part 32 of said leg 31, it is preferred to be referred to as not less than  $0.5 < t < 1.5\text{ mm}$  in consideration of HIKE to the intensity of leg 31 this itself and the design surface of the pillar garnish 10.

[0017]If the interval  $w$  between said legs 31 and 31 shall be  $1.5\text{ mm}$  or less, the problem which cannot obtain intensity of the forming mold in the case of pillar garnish 10 shaping, and the problem to which it becomes difficult to form the after-mentioned central flection 41 of the clip 40 with which it is equipped will generate it. On the contrary, if said interval  $w$  shall be not less than  $10\text{ mm}$ , central flection 41 the very thing of the clip 40 bends easily, and fitting of this leg 31 and the clip 40 will be weak, and it will become easy to separate from it.  $1.5 < w < 10\text{ mm}$  is preferred from those reasons.

[0018]Although it is not necessary to limit the width  $m$  in particular of said leg 31 (shown in drawing 4), since the intensity of the root part 32 in the fixed suspending portion 30 for preventing scattering is proportional to the area of the root part 32 expressed with thickness  $t$  of the width  $m$  root part 32 of the leg 31, The width  $m$  of a leg is determined in consideration of the tensile strength etc. of the resin which constitutes the pillar garnish 10. It falls on that root part 32, respectively, and the reinforcing rib 39 is formed in the legs 31 and 31 of this example for lump prevention.

[0019]The central flection 41 which the clip 40 is inserted between said legs 31 and 31 by making a metal plate etc. into specified shape as shown also in drawing 4, and bars mutual

approach modification of the bipeds 31 and 31, It consists of what was crooked in the shape of [ which consists of the outer pieces 42 and 42 arranged at the leg 31 outside so that the leg 31 may be pinched between said central flexions 41 ] section abbreviation W. The locking hole 47 for nails which said nails 35 and 35 stop to said outer pieces 42 and 42, and projects, While the outward hooks 45 and 45 which stop through the locking hole 25 for pillar garnish of the inner panel 21 to the method side of the vehicle interior of a room of the inner panel 21 are formed, the curve form of the outside swelling form part 43 is carried out between said locking hole 47 for nails, and the outward hook 45. Said outward hooks 45 and 45 in this example are crooked in the shape of an abbreviated L character.

[0020]Said fixed suspending portion 30 for preventing scattering has the two good legs 31A and 31A also as what comprises an opposing wall of the lot of a flat cylinder part like the pillar garnish 10A shown in drawing 5 besides a thing like said example. By considering it as the cylindrical structure which has the side attachment walls 33A and 33A which intersect perpendicularly with the leg 31A which counters in this way, and the leg 31A, the legs 31A and 31A fall inside, and become difficult to be crowded, and a stop with the nail 35A and the locking hole 25 for pillar garnish of an inner panel becomes firmer.

[0021]As shown in a figure, the locatings lug 37A and 37A are formed in the outside surface of the legs 31A and 31A, On the other hand, if the locating-lug fitting part 49A to which this locating lug 37A fits into the outer pieces 42A and 42A of the clip 40A should be formed a hole or in the shape of a quirk and each is made to fit in at the time of engagement of the leg 31A and the clip 40A, The clip 40A is easily and certainly surely fixable to the leg 31A of the fixed suspending portion 30A for preventing scattering of the pillar garnish 10A. There are also no worries about the lateral slip of this fitting part in the use at the time of usual. As for said locating lug 37A and the locating-lug fitting part 49A, it is preferred to be applied also to the leg 31 and the clip 40 in an example of drawing 1 thru/or drawing 4.

[0022]In the fixed part 16 for backlash prevention, as shown in drawing 6, it has the seat 53 for attachment members formed in pillar garnish 10 rear face, Metal or the attachment member 51 made of resin adheres to this seat 53, the attachment member 51 is inserted in the attachment hole 29 formed in the inner panel 21 of the body pillar parts 20, and it is engaged. Have the attachment member 51 of this example and the locking pieces 52 and 52 crooked so that it might swell outside by attachment to the body pillar parts 20 of the pillar garnish 10. The pillar garnish 10 is fixed to the body pillar parts 20 without a backlash, and the attachment member 51 separates from the attachment hole 29 of the inner panel 21 at the time of aggressiveness bending of the pillar garnish 10 by expansion of the air bag A. This seat 53 for attachment members consists of the shape of a rib of thin meat, and produces HIKE in the design surface of the pillar garnish 10.

[0023]Thus, the body pillar parts 20 to which said becoming pillar garnish 10 (the same may be said of the case of the following 10A.) is attached, Said attachment hole 29 is formed in the inner panel 21 according to the position of the fixed part 16 for backlash prevention, and the locking hole 25 for pillar garnish as shown also in drawing 7 is formed corresponding to the position of the fixed suspending portion 30 for preventing scattering of the pillar garnish 10.

[0024]The nail 35 and the clip 40 of said fixed suspending portion 30 serve as the shape and the size in which insertion engagement is possible, and said locking hole 25 for pillar garnish is a hole of the approximately rectangle in this example. The relation with the maximum clearance c between the way swelling form parts 43 is made into  $a < b$  and  $a < c$  outside the distance b between nail 35 tips of the aperture a of the direction which intersects perpendicularly with the leg 31 of the fixed suspending portion 30 in said locking hole 25, and said fixed suspending portion 30, and said clip 40. Although the value of said  $b-a$  and the value of  $c-a$  change with said leg 31 and elasticity of the clip 40, they shall usually be about 2-5 mm.

[0025]First, attachment of said pillar garnish 10 doubles the position of the fixed suspending portion 30 for preventing scattering with said locking hole 25 for PIRAGANISSHU, presses the pillar garnish 10 strongly from a cabin inner side, and this locking hole 25 is made to carry out insertion engagement. In that case, while the way swelling form parts 43 and 43 are pushed by the common-law marriage of the locking hole 25 and carry out elastic deformation to the inside

mutually outside said legs 31 and 31 and the clip 40, respectively, it passes along the locking hole 25. And from said size relation  $a < c$ , stop maintenance of the common-law marriage of the locking hole 25 for pillar garnish is carried out between the way swelling form parts 43 and 43 and the outward hook 45 outside said clip 40, and the backlash at the time of usual [ in this fixed suspending portion 30 ] (up to air bag expansion) comes to be prevented. Subsequently, if the attachment hole 29 is made to carry out insertion engagement of said attachment member 51 in the state by pushing strongly the attachment part 16 for backlash prevention at the time of usual [ of the pillar garnish 10 ] on said inner panel 21 side, attachment of the pillar garnish 10 will be completed.

[0026]As said locking hole 25 for pillar garnish, The locking hole 25B which consists of a size relation of said a, b, and c as it is not restricted to the thing of the above plane view rectangles but is shown in drawing 8, the locking hole 25B -- size -- the hole 26B of the major diameter which hole size is chosen and the nail 35 of said fixed suspending portion 30 and the method swelling form part 43 of outside can pass smoothly may consist of the so-called holes 28B of the shape of a keyhole used as a series. In that case, at the time of attachment of the pillar garnish 10. First, insert the leg 31 and the clip 40 of said fixed suspending portion 30 in the hole 26B of said major diameter, make the common-law marriage of the hole 26B of a major diameter it located between the outward hook 45 of the clip 40, and the method swelling form part 43 of outside, and in the state. The fixed suspending portion 30 is moved to the locking hole 25B side from the hole 26B of said major diameter, and it is made to collide with the end of the locking hole 25B by making the pillar garnish 10 slide along with the body pillar parts 20. Subsequently, what is necessary is just to make the attachment hole 29 carry out insertion engagement of the attachment member 51 by pushing strongly the attachment part 16 for backlash prevention at the time of usual [ of said pillar garnish 10 ] on the inner panel 21 side. In this case, the size of the locking hole 25B can be formed smaller [ since it is not necessary to take into consideration the insertion from the cabin inner side of the holding part 30 for preventing scattering ] than the locking hole 25 of said example shown in drawing 7 etc., and the positive pillar garnish from which it is harder to separate can be attached. And this fixed suspending portion 30B for preventing scattering can be removed now by making the pillar garnish 10 slide in the cases, such as restoration, more easily than the hole 26B of said major diameter. The same member is expressed with identical codes in a figure.

[0027]The pillar garnish 10 attached to said body pillar parts 20, If the pillar garnish 10 is pushed on a cabin inner side by expansion of the air bag A, as shown in (A) of drawing 9, While the way swelling form parts 43 and 43 contact locking hole 25 common-law marriage of the inner panel 21 and are mutually pushed on an inner direction outside the clip 40 with which the fixed suspending portion 30 for preventing scattering was equipped, it passes through the locking hole 25, The pillar garnish 10 moves to a cabin inner side, and makes easy deployment to the car interior of a room of a subsequent air bag until the common-law marriage of the locking hole 25 collides with the nails 35 and 35 of the fixed suspending portion 30 and stops, as shown in (B) of drawing 9. Since the central flexion 41 of the clip 40 intervenes between said legs 31 and 31, Since the legs 31 and 31 fall on the inside, the distance b between nail 35 tips does not become small and the size relation between said locking hole 25 and the nail 35 in  $a < b$  is moreover above, it can prevent certainly said nail's 35 passing through the locking hole 25, and canceling a stop. It prevents this fixed suspending portion 30 for preventing scattering and the clip 40 separating from the locking hole 25 of an inner panel, and the pillar garnish 10 dispersing by this. By said attachment part 16 for backlash prevention, the attachment member 51 for backlash prevention separates from the attachment hole 29 of an inner panel by the press to the cabin inner side of the inner panel 10 at the time of said air bag A expansion.

[0028]If it is in the structure of said fixed suspending portion 30 for preventing scattering in this invention, Since clearance is not needed for immobilization with the inner panel 21 like the fixing structure which used the conventional cylindrical fixing bracket at the time of usual, it has an effect of sufficient \*\*\*\*\* (backlash tightness) and positioning, and it is also possible to carry out mounting and fixing of the pillar garnish 10 to the inner panel 21 by establishing only two or more mounting structures of this invention, without using said attachment member 51 for



backlash prevention.

[0029]

[Effect of the Invention]As it illustrates above and being explained, according to the mounting structure of the formula pillar garnish with a built-in air bag concerning the invention of claim 1. Since the fixed suspending portion for preventing scattering is fabricated by pillar garnish and one and metal holddown members etc. are not inserted, can make appearance of pillar garnish good for it and moreover, with an easy structure. And the blank of pillar garnish, destruction, etc. can be made hard to produce at the time of expansion deployment of an air bag. Since the separate member is not used as an insertion, recycling efficiency is also good.

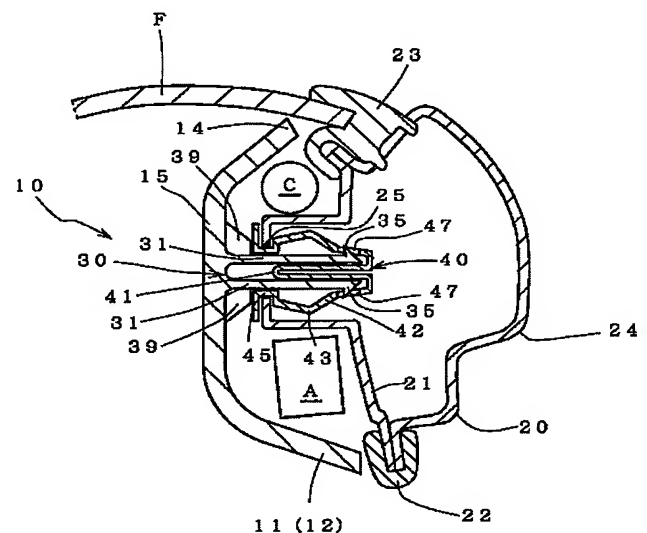
[0030]According to the invention of claim 2, since two legs comprise an opposing wall of the lot of a flat cylinder part, a leg falls and becomes difficult to be crowded at the time of air bag deployment, and scattering of pillar garnish can be prevented more certainly.

[0031]Since the locating-lug fitting part into which a locating lug is formed in the outside surface of a leg, and this locating lug fits is what is formed in the outer piece of a clip according to the invention of claim 3, The position of a leg and a clip does not shift and pillar garnish can more certainly be fixed.

---

[Translation done.]





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ピラーガーニッシュ（10）裏面に突設された飛散防止用固定係止部（30）を、該係止部に装着したクリップ（40）と共に車両のインナーパネルのピラーガーニッシュ用係止孔（25）に挿入係止することによりピラーガーニッシュをインナーパネルに取り付け、エアバッグ膨張時の押圧で前記ピラーガーニッシュが車室内側へ押された際にピラーガーニッシュがインナーパネルから外れて飛散するのを、前記固定係止部と係止孔との係合で防止するエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造において、前記固定係止部（30）が略平行な 2 つの脚（31）と該脚外側に形成された先細の爪（35）とよりなり、前記クリップ（40）が前記脚間に挿入されて両脚の互いの接近変形を妨げる中央屈曲部（41）と、前記中央屈曲部との間で脚を挟むように脚外側に配置される外側片（42）とよりなる断面略 W 状に屈曲したものとからなっており、前記外側片（42）には前記爪（35）が係止する爪用係止孔（47）とインナーパネルのピラーガーニッシュ用係止孔（25）を通過してインナーパネルの車室内方側に係止する外向き鉤状部（45）とが形成されると共に、前記爪用係止孔と外向き鉤状部間に外方膨出形状部（43）が屈曲形成されており、前記インナーパネルのピラーガーニッシュ用係止孔における前記固定係止部の脚と直交する方向の孔径  $a$  と、該固定係止部の爪先端間距離  $b$  と、前記クリップの外方膨出形状部間における最大離間距離  $c$  との関係が、 $a < b$ 、 $a < c$  であることを特徴とするエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造。

【請求項 2】 2 つの脚（31A）が扁平な筒部の一組の対向壁で構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造。

【請求項 3】 脚の外面に位置決め突起（37A）が形成され、該位置決め突起が嵌合する位置決め突起嵌合部（49A）がクリップの外側片（42A）に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車のフロントピラー部に取り付けられるピラーガーニッシュに関し、特にエアバッグを内蔵するピラーガーニッシュの取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、車両の側面衝突時にも乗員を保護するために、図 10 および図 11 に示すように、車体のピラー部 95 に取り付けられるピラーガーニッシュ 80 の裏側にもエアバッグ A が収容されるようになった。その場合、側面衝突によってエアバッグ A が膨張し、その膨張により、ピラーガーニッシュ 80 が車室内側へ押し

曲げられて車体ピラー部 95 とピラーガーニッシュ 80 間にエアバッグ A 通過用の隙間を形成し、その隙間を通過してエアバッグ A が乗員頭部 T とサイドガラス G 間に、鎖線 B のように展開し、乗員頭部 T を保護する。図中の符号 I はインフレーター、P はインストルメントパネルである。

【0003】ところで、前記エアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュ 80 にあっては、エアバッグ A 膨張時にピラーガーニッシュ 80 が車体ピラー部 95 から外れて飛散しないようにする必要がある。そのため、前記ピラーガーニッシュ 80 の幅方向中間部をボルト等の棒状固定部材で車体ピラー部 95 に確実に係止する構造が提案されている。

【0004】さらに、前記固定部材の頭部がピラーガーニッシュの意匠面、すなわち車室内側の表面に露出して美観を損なわないようにするため、図 10 の X-X 断面を示す図 12 のように、射出成形時にピラーガーニッシュ 80 の裏側に突出する固定部材用保持部 81 を形成し、該固定部材用保持部 81 に固定部材 85 一端の頭部 86 をインサート成形で埋設し固定することが考えられている。前記固定部材 85 の軸部 87 における他端には拡大した係止部 88 が形成されている。図において、符号 91 は車両のインナーパネル、96 はインナーパネル 91 に形成された係止孔、F はフロントガラス、C はエンジンルームからの配線、101 はオープニングトリム、102 はグラスランチャンネル、103 はボディフレームを示す。

【0005】しかしながら、図 12 に示した構造にあっては、前記固定部材 85 を固定部用保持部 81 内にインサート成形で一体に埋設固定するため、その成形工程が複雑になることが避けられない。また、このように金属性の固定部材 85 をプラスチックのピラーガーニッシュ 80 に一体に成形することによって、リサイクル性が悪い問題もある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】この発明は前記の点に鑑みなされたもので、ピラーガーニッシュの外観が良好なもので、しかも簡単な構造で、かつエアバッグの膨張展開時にピラーガーニッシュの外れや破壊等を生じにくいエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち請求項 1 の発明は、ピラーガーニッシュ裏面に突設された飛散防止用固定係止部を、該係止部に装着したクリップと共に車両のインナーパネルのピラーガーニッシュ用係止孔に挿入係止することによりピラーガーニッシュをインナーパネルに取り付け、エアバッグ膨張時の押圧で前記ピラーガーニッシュが車室内側へ押された際にピラーガーニッシュがインナーパネルから外れて飛散するのを、前記固定係

10

20

30

40

50

止部と係止孔との係合で防止するエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造において、前記固定係止部が略平行な2つの脚と該脚外側に形成された先細の爪とよりなり、前記クリップが前記脚間に挿入されて両脚の互いの接近変形を妨げる中央屈曲部と、前記中央屈曲部との間で脚を挟むように脚外側に配置される外側片とよりなる断面略W状に屈曲したものからなっており、前記外側片には前記爪が係止する爪用係止孔とインナーパネルのピラーガーニッシュ用係止孔を通してインナーパネルの車室内方側に係止する外向き鉤状部とが形成されると共に、前記爪用係止孔と外向き鉤状部間に外方膨出形状部が屈曲形成されており、前記インナーパネルのピラーガーニッシュ用係止孔における前記固定係止部の脚と直交する方向の孔径 $a$ と、該固定係止部の爪先端間距離 $b$ と、前記クリップの外方膨出形状部間における最大離間距離 $c$ との関係が、 $a < b$ 、 $a < c$ であることを特徴とするエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造に係る。

【0008】また、請求項2の発明は、2つの脚が扁平な筒部の一組の対向壁で構成されていることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造に係る。

【0009】請求項3の発明は、脚の外面に位置決め突起が形成され、該位置決め突起が嵌合する位置決め突起嵌合部がクリップの外側片に形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載のエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造に係る。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明の取り付け構造によってエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュが取り付けられた車室内を示す概略図、図2は図1の2-2断面図、図3は図2の固定係止部付近を示す拡大断面図、図4はクリップを外した状態の固定係止部付近を示す拡大斜視図、図5は固定係止部及びクリップの他の例を示す拡大斜視図、図6は図1の6-6断面図、図7はインナーパネルの係止孔とクリップ等の寸法関係を示す斜視図、図8は同じくインナーパネルの係止孔の他の例を示す斜視図、図9はエアバック展開時における固定係止部の状態を拡大して示す断面図である。

【0011】図1ないし図3に示すように、ピラーガーニッシュ10は、裏面側にエアバッグAが折り畳まれた状態で自動車のインストルメントパネルP上方の車体ピラー部20に取り付けられ、ピラー部20の車室内側を覆う。そして自動車衝突時にはインストルメントパネルP付近に設置されているインフレーターIの作動によりガスがエアバッグA内に圧入され、インストルメントパネルP側（ピラーガーニッシュ10下方側）から順次エアバッグAが膨張して、ピラーガーニッシュ10の車両後方側11（すなわちサイドガラスG側）の側縁12を車

室内側へ押し曲げ、その押し曲げられたピラーガーニッシュ10の側縁12と車体ピラー部20との隙間からエアバッグAがサイドガラスG内側で展開して乗員の主として頭部を保護するようになっている。

【0012】前記ピラーガーニッシュ10は、射出成形によって成形されたもので、車室内側へ膨らむ湾曲形状の横断面形状をした所要長さの樹脂製カバー体からなり、車両前後方向と対応する幅方向の略中央位置を境として車両後方側11（サイドガラスG側）の裏面がエアバッグAを収容する部分とされ、車両前方側14（すなわちフロントガラスF側）の裏面がエンジンルームからの電源コードC等を収容する部分になっている。

【0013】前記ピラーガーニッシュ10を構成する樹脂は適宜とされる。しかし、該ピラーガーニッシュ10は、通常50cm以上の長尺の部品とされるため、夏期の高い車室内温度等による熱膨張で寸法変化が生じ易く、しかも高温下では樹脂の軟化によってピラー部への取付部付近の強度が低下し易い性質がある。また、自動車の使用場所や季節を考慮すると、低温（-35℃）から高温（90℃）の範囲においてエアバッグ膨張時にピラーガーニッシュの破壊や飛散が生じにくいようにする必要があり、さらには、車体ピラー部への取付作業性の点から樹脂を適宜の硬さ（柔らかさ）とする必要がある。かかる点から、ピラーガーニッシュを構成する樹脂としては、アイゾッド衝撃強度（-35℃、JIS K 7110）が196N・m/m（20kg・cm/cm）より大、曲げ弾性率（JIS K 7203）が4.41×10<sup>3</sup>MPa（4,500kg/cm<sup>2</sup>）より大、耐熱変形温度（0.45MPa（4.6kg荷重）、JIS K 7207）が90℃より大、線膨張係数（-35℃～90℃、ASTM D 696）が10℃・cm/cmより小のTPO（ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー）が特に好ましい。

【0014】この例のピラーガーニッシュ10は、下端がインストルメントパネルPに形成された孔（図示せず）に挿入固定され、中間部がピラーガーニッシュ10の長手方向に沿う4箇所の取付部位15、15、16、16で車体ピラー部20に取り付けられる。この例の中間取付部位15、15、16、16は、エアバッグA膨張時のピラーガーニッシュ外れ防止用取付部位15と、平常時のガタツキ防止用取付部位16とよりなり、ピラーガーニッシュ10の下方側から順に外れ防止用取付部位15とガタツキ防止用取付部位16が交互に位置する。

【0015】外れ防止用取付部位15では、ピラーガーニッシュ10の裏面に飛散防止用固定係止部30が突設形成され、その飛散防止用固定係止部30にクリップ40が装着されて共にインナーパネル21のピラーガーニッシュ用係止孔25に挿入係止される。

【0016】この例の前記固定係止部30は、略平行な

2つの脚31、31と該脚31先端の外側に形成された先細の爪35とよりなる。前記脚31の根元部32の厚み $t$ は、該脚31自体の強度及びピラーガーニッシュ10の意匠面へのヒケを考慮して $0.5 < t < 1.5$  mm以上とするのが好ましい。

【0017】また、前記脚31、31間の間隔 $w$ は1.5 mm以下にすると、ピラーガーニッシュ10成形の際の成形金型の強度を得ることができない問題と、装着されるクリップ40の後記中央屈曲部41を形成することが難しくなる問題とが発生する。逆に、前記間隔 $w$ を10 mm以上とすると、クリップ40の中央屈曲部41自体が撓みやすくなって、該脚31とクリップ40の嵌合が弱く、外れやすくなる。それらの理由から $1.5 < w < 10$  mmが好ましい。

【0018】前記脚31の幅 $m$ （図4に示す）は特に限定する必要はないが、飛散防止用固定係止部30における根元部32の強度が、脚31の幅 $m \times$  根元部32の厚み $t$ で表される根元部32の面積に比例するため、ピラーガーニッシュ10を構成する樹脂の引っ張り強度等を考慮して脚の幅 $m$ が決定される。また、この実施例の脚31、31には、それぞれその根元部32に倒れ込み防止のために補強リブ39が形成されている。

【0019】クリップ40は、図4にも示すように、金属板等を所定形状としたものであって、前記脚31、31間に挿入されて両脚31、31の互いの接近変形を妨げる中央屈曲部41と、前記中央屈曲部41との間で脚31を挟むように脚31外側に配置される外側片42、42とよりなる断面略W状に屈曲したものからなる。また、前記外側片42、42には前記爪35、35が係止して突出する爪用係止孔47と、インナーパネル21のピラーガーニッシュ用係止孔25を通してインナーパネル21の車室内方側に係止する外向き鉤状部45、45とが形成されるとともに、前記爪用係止孔47と外向き鉤状部45間に外側膨出形状部43が屈曲形成されている。この例における前記外向き鉤状部45、45は略L字状に屈曲している。

【0020】前記飛散防止用固定係止部30は、前記実施例のようなものの他、図5に示すピラーガーニッシュ10Aのように、2つの脚31A、31Aが扁平な筒部の一組の対向壁で構成されているものとしてもよい。このように対向する脚31Aと脚31Aに直交する側壁33A、33Aを有する筒状構造とすることにより、脚31A、31Aが内側に倒れ込みにくくなり、爪35Aとインナーパネルのピラーガーニッシュ用係止孔25との係止がより強固になる。

【0021】さらに、図に示すように、脚31A、31Aの外面には位置決め突起37A、37Aが形成され、他方、クリップ40Aの外側片42A、42Aには該位置決め突起37Aが嵌合する位置決め突起嵌合部49Aが穴又は溝形状に形成されたものとし、脚31Aとクリ

ップ40Aの係合時にそれぞれを嵌合させれば、容易に且つ確実にクリップ40Aをピラーガーニッシュ10Aの飛散防止用固定係止部30Aの脚31Aに正しく固定することができる。また、平常時の使用における該取付部の横ズレの心配もない。前記位置決め突起37A及び位置決め突起嵌合部49Aは、図1ないし図4の実施例における脚31及びクリップ40にも適用されるのが好ましい。

【0022】ガタツキ防止用固定部位16には、図6に示すように、ピラーガーニッシュ10裏面に形成された嵌着部材用座部53を有し、この座部53に金属製または樹脂製の嵌着部材51が固着され、車体ピラー部20のインナーパネル21に形成された嵌着孔29に嵌着部材51が挿入されて係合するようになっている。この例の嵌着部材51は、外側へ膨らむように屈曲した係止片52、52を有し、ピラーガーニッシュ10の車体ピラー部20への取り付けによって、ガタツキなくピラーガーニッシュ10を車体ピラー部20に固定し、エアバッグAの膨張によるピラーガーニッシュ10の押し曲げ時に、嵌着部材51がインナーパネル21の嵌着孔29から外れるようになっている。また、この嵌着部材用座部53は、薄肉のリブ状からなり、ピラーガーニッシュ10の意匠面にヒケを生じないようにしている。

【0023】このようにしてなる前記ピラーガーニッシュ10（以下10Aの場合も同じ。）が取り付けられる車体ピラー部20は、インナーパネル21に前記嵌着孔29がガタツキ防止用固定部位16の位置に合わせて形成されると共に、図7にも示したようなピラーガーニッシュ用係止孔25がピラーガーニッシュ10の飛散防止用固定係止部30の位置に対応して形成されている。

【0024】前記ピラーガーニッシュ用係止孔25は、前記固定係止部30の爪35及びクリップ40が挿入係合可能な形状及び寸法となっており、この例では略長方形の孔となっている。また、前記係止孔25における固定係止部30の脚31と直交する方向の孔径 $a$ と、前記固定係止部30の爪35先端間距離 $b$ と、前記クリップ40の外方膨出形状部43間における最大離間距離 $c$ との関係が、 $a < b$ 、 $a < c$ とされている。なお、前記 $b - a$ の値、 $c - a$ の値は、前記脚31及びクリップ40の弾性によって異なるが、通常2～5 mm程度とされる。

【0025】前記ピラーガーニッシュ10の取付は、まず、前記ピラーガーニッシュ用係止孔25と飛散防止用固定係止部30の位置を合わせて車室内側からピラーガーニッシュ10を強く押圧して該係止孔25に挿入係合させる。その際、前記脚31、31とクリップ40の外方膨出形状部43、43が係止孔25の内縁によって押され、それぞれ互いに内側へ弾性変形しながら係止孔25を通る。そして、前記寸法関係 $a < c$ から、前記クリップ40の外方膨出形状部43、43と外向き鉤状部45

間にピラーガーニッシュ用係止孔25の内縁が係止保持され、該固定係止部30における平常時（エアバッグ膨張までの間）のガタツキが防止されるようになる。次いで、その状態でピラーガーニッシュ10の平常時のガタツキ防止用取付部位16を、前記インナーパネル21側へ強く押して前記嵌着部材51を嵌着孔29に挿入係合させれば、ピラーガーニッシュ10の取り付けが完了する。

【0026】前記ピラーガーニッシュ用係止孔25としては、前記のような平面視長方形のものに限られず、図8に示すように、前記a、b、cの寸法関係からなる係止孔25Bと、その係止孔25Bよりも大なる孔サイズとされて前記固定係止部30の爪35及び外方膨出形状部43がスムーズに通過できる大径の孔26Bとが一連となった、いわゆる鍵穴状の孔28Bで構成してもよい。その場合、ピラーガーニッシュ10の取付時には、まず、前記大径の孔26Bに前記固定係止部30の脚部31及びクリップ40を挿通して、大径の孔26Bの内縁をクリップ40の外向き鉤状部45と外方膨出形状部43間に位置させ、その状態で、ピラーガーニッシュ10を車体ピラー部20に沿ってスライドさせることにより、前記大径の孔26Bから係止孔25B側へ固定係止部30を移動させて係止孔25Bの端部に衝突させる。次いで、前記ピラーガーニッシュ10の平常時のガタツキ防止用取付部位16をインナーパネル21側へ強く押して嵌着部材51を嵌着孔29に挿入係合させればよい。なお、この場合には、係止孔25Bの大きさを飛散防止用固定部30の車室内側からの挿入を考慮しなくてよいために、図7等に示した前記実施例の係止孔25よりも小さく形成することができ、より外れにくい確実なピラーガーニッシュの取り付けを行うことができる。しかも、修復等の際にはピラーガーニッシュ10をスライドさせることにより、該飛散防止用固定係止部30Bを前記大径の孔26Bより容易に取り外しすることができるようになる。図において同一部材は同一符号で表す。

【0027】前記車体ピラー部20に取り付けられたピラーガーニッシュ10は、エアバッグAの膨張によりピラーガーニッシュ10が車室内側へ押されると、図9の（A）に示すように、飛散防止用固定係止部30に装着されたクリップ40の外方膨出形状部43、43がインナーパネル21の係止孔25内縁と接触して互いに内方へ押されながら係止孔25を通過し、図9の（B）のように係止孔25の内縁が固定係止部30の爪35、35と衝突して係止するまで、ピラーガーニッシュ10が車室内側へ移動し、その後のエアバッグの車室内への展開を容易にする。また、前記脚31、31間にクリップ40の中央屈曲部41が介在するため、脚31、31が内側へ倒れ込んで爪35先端間距離bが小さくなることなく、しかも、前記係止孔25と爪35の寸法関係が前記のように $a < b$ となっているため、前記爪35が係止

孔25を通過して係止が解除されるのを確実に防ぐことができる。これにより、該飛散防止用固定係止部30及びクリップ40がインナーパネルの係止孔25から外れてピラーガーニッシュ10が飛散することが防がれる。なお、前記エアバッグA膨張時、前記ガタツキ防止用取付部位16ではインナーパネル10の車室内側への押圧によりガタツキ防止用嵌着部材51がインナーパネルの嵌着孔29から外れる。

【0028】また、この発明における前記飛散防止用固定係止部30の構造にあっては、インナーパネル21との固定に、従来の棒状固定金具を用いた固定構造のように平常時にクリアランスを必要としていないため、十分な建付性（ガタツキ防止性）及び位置決め効果を有しており、前記ガタツキ防止用嵌着部材51を使用せずに、本発明の取付構造のみを複数箇所設けることによりピラーガーニッシュ10をインナーパネル21に取付固定することも可能である。

【0029】

【発明の効果】以上図示し説明したように、請求項1の発明に係るエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュの取付構造によれば、飛散防止用固定係止部がピラーガーニッシュと一体に成形されていて金属製固定部材等がインサートされていないため、ピラーガーニッシュの外観を良好にでき、しかも簡単な構造で、かつエアバッグの膨張展開時にピラーガーニッシュの外れや破壊等を生じにくくすることができる。また、別部材がインサートとして用いられていないため、リサイクル性も良好である。

【0030】さらに、請求項2の発明によれば、2つの脚が扁平な筒部の一組の対向壁で構成されているため、エアバッグ展開時に脚が倒れ込みにくくなり、ピラーガーニッシュの飛散をより確実に防止することができる。

【0031】さらに、請求項3の発明によれば、脚の外面に位置決め突起が形成され、該位置決め突起が嵌合する位置決め突起嵌合部がクリップの外側片に形成されているものであるため、脚とクリップの位置がずれたりすることがなくより確実にピラーガーニッシュを固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の取り付け構造によってエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュが取り付けられた車室内を示す概略図である。

【図2】図1の2-2断面図である。

【図3】図2の固定係止部付近を示す拡大断面図である。

【図4】クリップを外した状態の固定係止部付近を示す拡大斜視図である。

【図5】固定係止部及びクリップの他の例を示す拡大斜視図である。

【図6】図1の6-6断面図である。

【図7】インナーパネルの係止孔とクリップ等の寸法関

係を示す斜視図である。

【図8】インナーパネルの係止孔の他の例を示す斜視図である。

【図9】エアバック展開時における固定係止部の状態を拡大して示す断面図である。

【図10】従来のエアバッグ内蔵式ピラーガーニッシュが取り付けられた車室内の概略図である。

【図11】エアバッグの膨張時を示す概略図である。

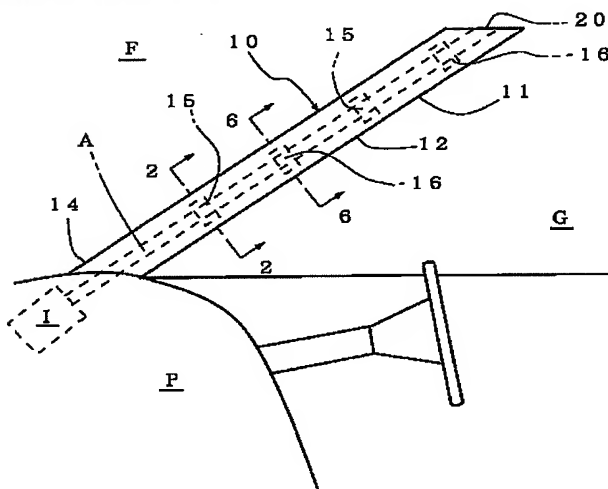
【図12】図10のX-X断面図である。

【符号の説明】

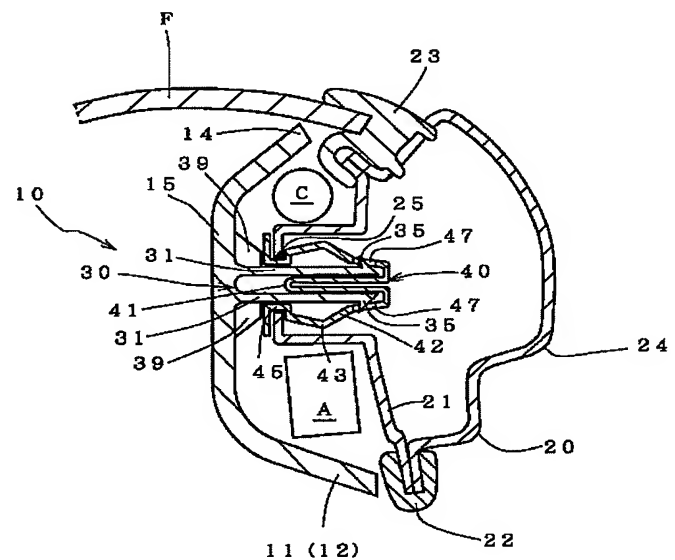
- 10 ピラーガーニッシュ
- 20 車体ピラー部
- 25 ピラーガーニッシュ用係止孔
- 30 飛散防止用固定係止部
- 31 脚

- \* 35 爪
- 40 クリップ
- 41 中央屈曲部
- 42 外側片
- 43 外方膨出部
- 45 外向き鉤状部
- 47 爪用係止孔
- A エアバッグ
- a 係止孔における固定係止部の脚と直交する方向の孔
- 10 径
- b 固定係止部の爪先端間距離
- c クリップの外方膨出形状部間における最大離間距離
- t 脚の根元部の厚み
- m 脚の幅
- \* w 脚の間隔

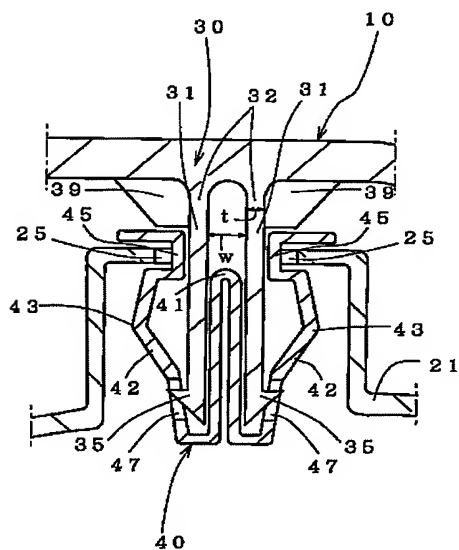
【図1】



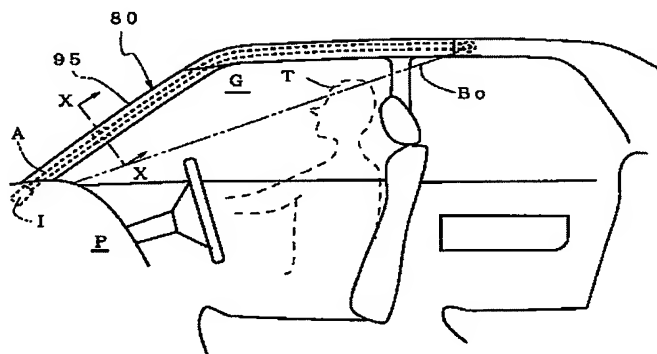
【図2】



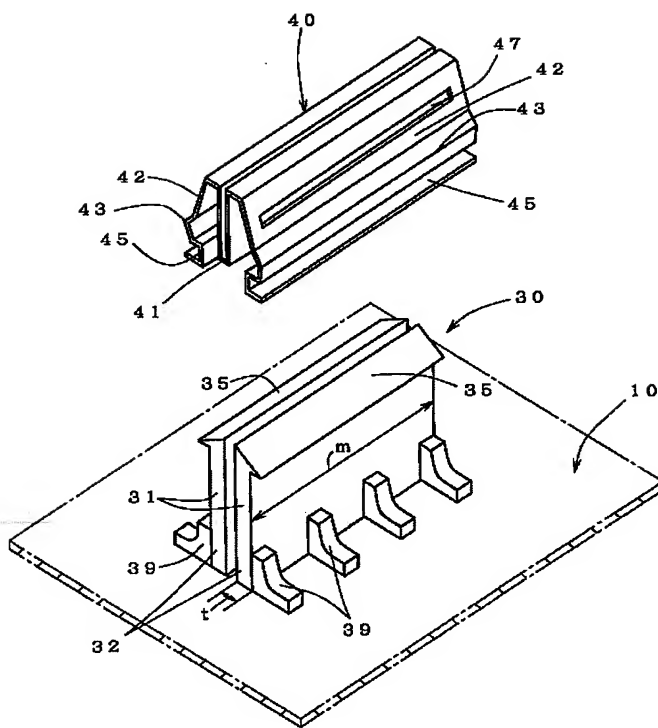
【図3】



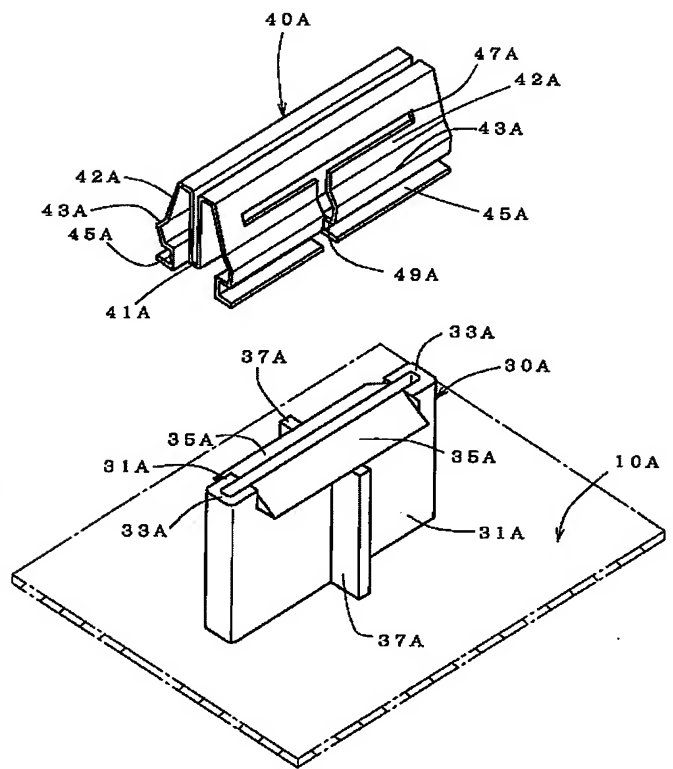
【図10】



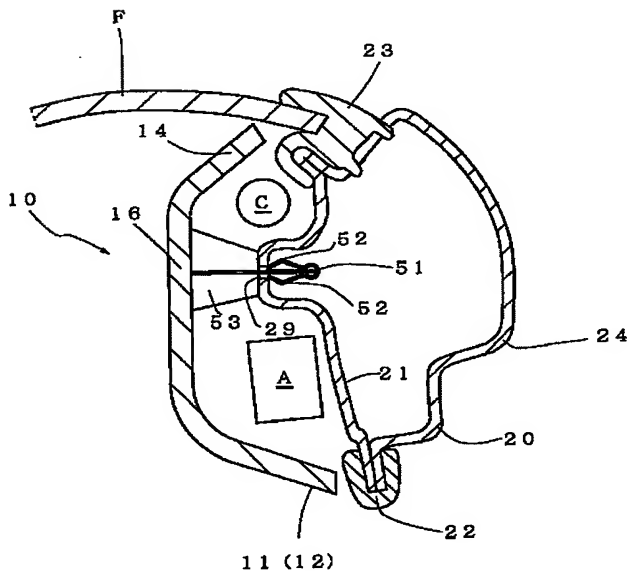
【図4】



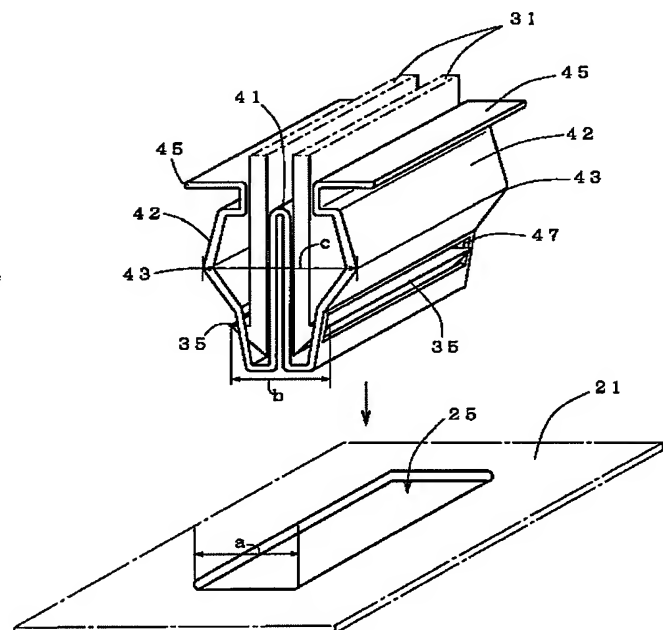
【図5】



【図6】

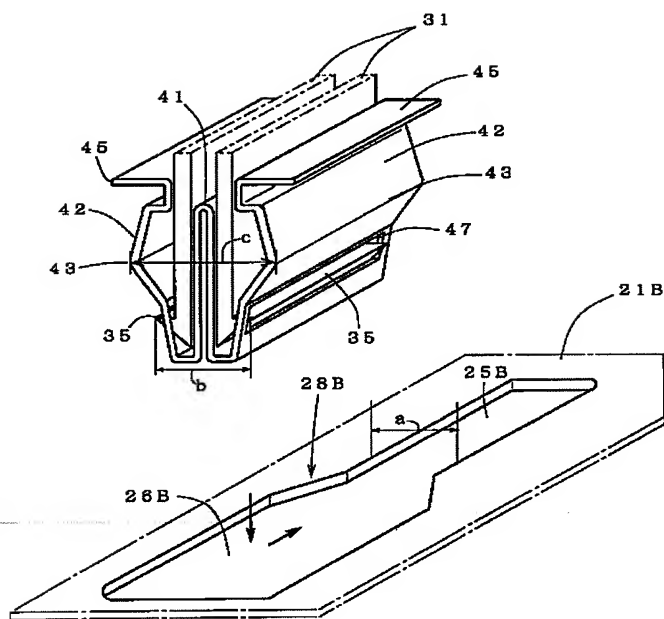


【図7】

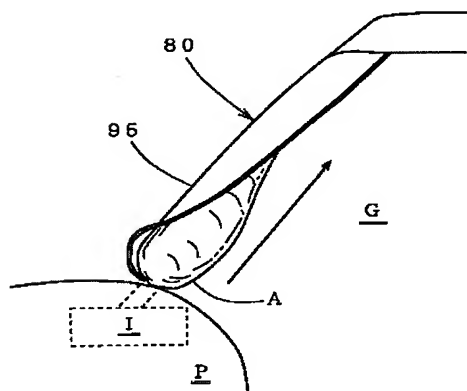




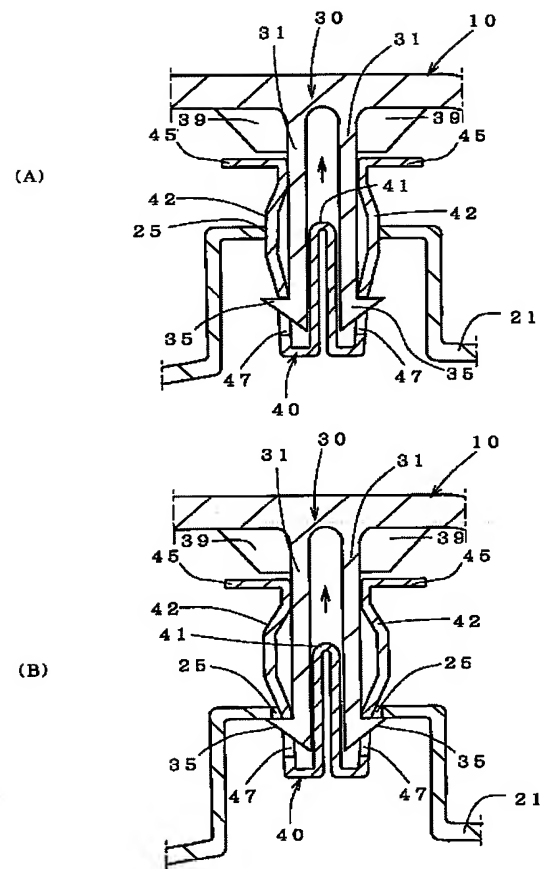
【図8】



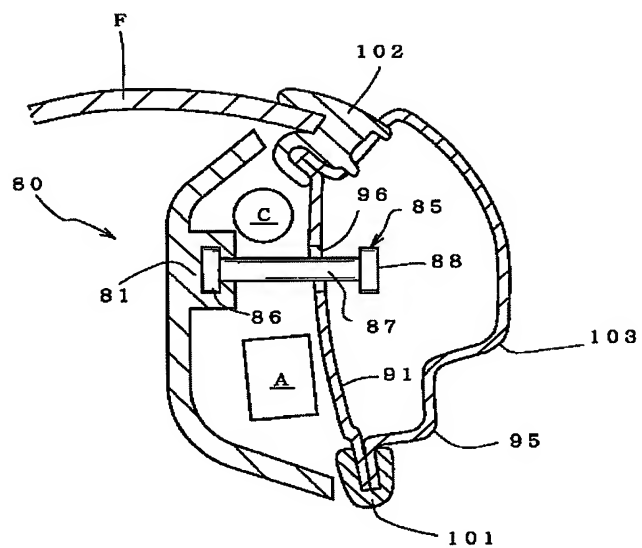
【図11】



【図9】



【図12】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F 1 6 B 21/08

識別記号

F I

F 1 6 B 21/08

ターム(参考)

F ターム(参考) 3D023 BA01 BB09 BD08 BE03 BE36  
3D054 AA18 BB30 FF04 FF20  
3J001 FA19 GA06 GC07 JD24 KA03  
KA07 KA12 KB01  
3J037 AA02 BA02 DA05 DA13 DB02  
DC02 DC05